

ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ПРИ ЕНЕРГОПОСТАЧАННІ БУДИНКУ

Корягіна І.В. студентка 2 курсу, група НФ-22

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Казарова І.О.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

(61022, Харків майдан Свободи, 4, каф. Теплофізики молекулярної фізики та енергоефективності) E-mail: kaiokasv@gmail.com., тел. 0971536783.

З кожним роком все строгіше та актуальніше стає питання економії енергоресурсів. Жорсткі вимоги висуваються до кількості енергії спожитої мешканцями будинку та його класу енергоефективності. Згідно із законом у Європі з 2019 р. заборонено споруджувати будинки за нижчим критерієм ніж пасивна будівля. В Україні ситуація гострого енергозбереження обумовлена постійним зростанням тарифів. Покращити ситуацію можливо поступово та стабільно впроваджуючи заходи спрямовані на використання енергії з альтернативних джерел. Значною привабливістю відзначається сектор сонячної енергетики.

Ефективністю при будівництві приватних споруд відзначається напрям пасивних систем сонячного опалення (частини будівельних матеріалів поглинають та акумулюють сонячне тепло природним чином) закритого та відкритого типу. Акумулятором теплоти в закритих системах стає огорожуюча конструкція будинку. Робота відкритих систем полягає в потраплянні сонячних променів через світлопрозорі отвори і нагріванні будівельних конструкцій (що і є приймачами та акумуляторами теплової енергії). Пасивне використання сонячної енергії зазвичай заздалегідь передбачається на стадії проектування, але при підвищенні енергоефективності вже збудованого будинку доцільно врахувати відкриті системи сонячного опалення та максимально їх задіяти. З метою максимального використання сонячної енергії ефективно застосовувати сонячні енергетичні установки. Для виробництва теплової енергії використовуються сонячні колектори, а для виробництва електричної сонячні батареї. Сонячна енергія перетворюється в електричну енергію за допомогою сонячних фотоелектричних елементів, робота яких обумовлена явищем фотоефекту. Фотоелементи, котрі складають сонячну батарею, з'єднані послідовно та паралельно. Підвищення ККД сонячних батарей досягають, зокрема, за допомогою концентраторів сонячної енергії. Сонячні колектори призначені для поглинання сонячного випромінювання й перетворення його в теплову енергію для наступної передачі теплоносію. В залежності від використаного теплоносія колектори діляться на рідинні й повітряні. Підвищення ККД сонячного колектора досягають, як варіант, за допомогою використання спеціальних селективних покриттів теплопоглинаючих поверхонь.

Головний недолік, що заважає широко впровадити сонячні енергетичні установки, зміна інтенсивності сонячної радіації протягом року. Для вирішення цього питання слід впроваджувати резервне джерело енергопостачання, також потрібне встановлення додаткових акумулюючих систем. Значним стимулом провадження сонячної енергії є «зелений» тариф.